العلاقة بين مؤشرات الطاقة القلبية والحالة التدريبية للقلب وبعض القدرات البدنية للنساء المصابات بالسمنة

م.د لينا صباح متي
الجامعة المستنصرية- كلية التربية الأساسية

"**الملخص**

يهدف البحث إلى التعرف على العلاقة بين مؤشرات الطاقة القلبية والحالة التدريبية للقلب وبعض القدرات البدنية للنساء المصابات بالسمنة.استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بالعلاقات الارتباطية على عينة من النساء بأعمار(٢٠ –٣٠) سنة الذين يرتادون قاعة اللياقة البدنية Miss Gym وبواقع (١٨) متدربة. وعمدت الباحثة إلى إجراء الاختبارات والتي استمرت يومان(١٦و٢٠١٧/٧/١٧) وبعد الانتهاء منها عولجت البيانات إحصائيا فتوصلت الباحثة إلى ما يأتي :هناك علاقة ارتباط بين التحمل الخاص مع مؤشر الطاقة القلبية للنساء المصابات بالسمنة. وهناك أيضاً علاقة ارتباط بين التحمل الخاص مع الحالة التدريبية للقلب للنساء المصابات بالسمنة. أما أهم التوصيات فكانت ضرورة الاهتمام بتمارين المرونة لتطوير مرونة الحركة للنساء المصابات بالسمنة مع ضرورة الاهتمام بتمارين القوة لتطوير الأداء الحركي للنساء المصابات بالسمنة.

Abstract

The research aim is to identifying the relationship between the cardiac energy index along with the cardiac training condition and some of the physical abilities of the obese women. The researcher used a descriptive research on 18 women ages between (20-30) years old those who go to “Miss Gym” . The researcher completed the tests which lasted for two days (16^{th} and 17^{th} July

2017). After the tests were done. The researcher has found the following:

There is a relationship between stamina and the cardiac energy index of the obese women. And there is also a relationship between stamina and the cardio training condition of the obese women. The recommendations for the obese women were to do flexibility exercises and to do strength exercises in order to improve the movement of the obese women.

الفصل الأول

المقدمة وأهمية البحث:

لقد سعى الإنسان منذ القدم إلى تقوية جسمه والعناية بقدراته، إلا إن ذلك كان جزءاً من حياة الفرد اليومية، فطبيعة الحياة وظروفها تقتضي أن يمتلك الإنسان إمكانيات جسمية كبيرة لكي يواجه تلك الظروف.

وطبيعة الحياة في الزمن القديم كانت البقاء للأقوى، وعلى هذا الأساس كان الإنسان يركض ويقفز ويتسلق ويتصارع مع تلك البيئة القاسية بكل تفاصيلها لكي يحافظ على حياته.. إن النشاطات كلها بغض النظر عن دوافعها جعلت الإنسان يمتلك مستوى من القدرات الجسمية واللياقة البدنية التي تساعدها على مواجهة متطلبات الحياة بكفاءة.

وبعد أن تطور الإنسان عبر القرون العديدة والأجيال المتعاقبة والطويلة تطورت دوافع الفرد وحاجاته لممارسة أنواع مختلفة من الأنشطة البدنية والحركية وأخذ البعض منهم يمارس تلك النشاطات لغرض المشاركة في السباقات والفوز وتحقيق الانتصارات الرياضية. (١)

وبات الإنسان في وقتنا الحاضر يعيش حياة خاملة قليلة الحركة وخاصة مع تقدم العلم والتكنولوجيا الأمر الذي يسهم في زيادة معدلات خطورة الإصابة بالأمراض المختلفة المرتبطة بقلة النشاط البدني، مثل أمراض شرايين القلب وداء السكري والسمنة وهشاشة العظام، مما حذا بالباحثين إلى تكريس بحوثهم نحو ممارسة النشاط البدني ومعرفة آثاره في الصحة بحيث أمسى من أولويات الصحة العامة.

وتكمن أهمية البحث بأن المرأة تعد عنصراً فاعلاً في المجتمع وتتقاسم المهام بينها وبين الرجل مما يوجب أن تحظى بالرعاية والعناية الكافيتين، وبما إن ضعف اللياقة البدنية والسمنة هي إحدى الحالات التي تعاني منها

المرأة العراقية والتي تسبب لها إحباطاً نفسياً وعدم الرضا، فضلاً عن مخاطر إصابتها بالعديد من الأمراض منها أمراض التنفس وضعف اللياقة البدنية والصحية، فإن أفضل وسيلة للتخلص من زيادة الوزن والسمنة هو أداء التمرينات الهوائية التي يوظف فيها الأوكسجين في إنتاج الطاقة وتعتمد بشكل كبير على حرق الشحوم و إمداد الجسم بالطاقة اللازمة للأداء، وتتميز بالشدة المعتدلة التي تمكن الشخص من الاستمرار في الأداء بشكل متواصل دون الشعور بالتعب الملحوظ الذي يمنعه من الاستمرار بالأداء، فضلاً عن تميزها بالوتيرة المستمرة.

لذا ارتأت الباحثة ضرورة إجراء دراسة لبيان العلاقة بين مؤشرات الطاقة القلبية والحالة التدريبية للقلب وبعض القدرات البدنية للنساء المصابات بالسمنة وذلك لزيادة الاهتمام بالمرأة، وجعلها أكثر لياقة وإبعادها عن مخاطر الإصابة بأمراض قلة النشاط البدني.

مشكلة البحث:

أن المرأة العراقية على وجه الخصوص تعيش حالة متدنية شديدة من اللياقة البدنية بسبب قلة ممارستها النشاط البدني، الذي يقتصر فقط على أعمالها البيتية التي لا توفي الحد الأدنى من متطلبات اللياقة البدنية فضلاً عن الأعمال الوظيفية خارج المنزل والتي تجعل المرأة تجلس لفترات طويلة دون حركة الأمر الذي يؤدي إلى إصابتها بالكثير من الأمراض في وقت مبكر من عمرها، وتكمن مشكلة البحث في انعدام أو قلة ممارسة المرأة للتمرينات الرياضية او ان ممارسة المرأة للتمارين البدنية يتم وفق أسس غير علمية.

ومن هنا جاءت مشكلة البحث فيإجراء دراسة لبيان العلاقة لمؤشرات الطاقة القلبية والحالة التدريبية للقلب وبعض القدرات البدنية للنساء المصابات بالسمنة.

هدف البحث:

١- التعرف على العلاقة بين مؤشرات الطاقة القلبية والحالة التدريبية للقلب وبعض القدرات البدنية للنساء المصابات بالسمنة.

فرضية البحث:

١- توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين مؤشرات الطاقة القلبية والحالة التدريبية للقلب وبعض القدرات البدنية للنساء المصابات بالسمنة.

مجالات البحث:

١- المجال البشري: متدربات من النساء بأعمار (٢٠ – ٣٠ سنة) ، بواقع (١٨) متدربة.

٢- المجال الزمني: للمدة من٢٠١٧/٧/٣ ولغاية ٢٠١٧/٨/١٥

٣- المجال المكاني : مركز الرشاقة Miss Gym في ساحة ميسلون/بغداد/جمهورية العراق.

الفصل الثالث

٣- منهجية البحث:-

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بالعلاقات الارتباطية ، وذلك لملائمته وطبيعة مشكلة البحث .

عينة البحث:-

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من النساء اللواتي يرتدن قاعة اللياقة البدنية Miss Gym(*) وبأعمار(٢٠ -٣٠) سنة وبلغ (١٨) متدربة.

الجدول (١)

يبين التجانس ببعض القياسات الجسمية والعمر

المتغير	سَ	ع	الوسيط	معامل الالتواء
الكتلة (كغم)	٨١,٤٤٤	٧,٧٧٧	٨٠	٠,٠١٤
الطول (متر)	١٦١,٤٤	٤,٥٦٣	١٦٠	٠,٨١٩
العمرالبايولوجي (سنة)	٢٥,١٦٦	١,٩٧٧	٢٤,٥	٠,٤٥٩

يتبين من الجدول (1) ان قيم معامل الالتواء في قياس الكتلة والعمر والطول كانت قيمتها تتراوح بين (± 3) مما يدل على تجانس العينة وتمثيلها لمجتمع البحث تمثيلا صادقا.

الأجهزة المستخدمة في البحث:

أ- ساعات توقيت الكترونية نوع DIMOND (OM3-060) يابانية الصنع عدد ٢

ب- ميزان طبي مزود بمسطرة لقياس الطول ، ايطالي الصنع .

ت- جهاز لقياس النبض والضغط الكتروني . ألماني الصنع .

ث- صندوق خشبي بارتفاع (٥٠ سم) وبأبعاد (٣٠ × ٤٠ سم).

ج- شريط قياس.

ح- جهاز لابتوب ماركة DELL يحتوي على ايقاعات موسيقية متنوعة .

واعتمدت الباحثة على مجموعة من الاختبارات البدنية والوظيفية الآتية:

١- **اختبار روفيه**Ruffier.

٢- **مؤشر براش للطاقة** : Barach energy index.

٣- **اختبار المرونة** : ثني الجذع للأمام من وضع الجلوس الطويل.

٤- **اختبار قوة عضلات الرجلين:** الوثب العريض من الثبات.

٥- **اختبار التحمل لقوة عضلات البطن:**اختبار رفع الرجلين وخفضهما من وضع الاستلقاء.

أولاً: اختبار روفيه Ruffier[٢]

- الغرض من الاختبار: تقويم الحالة التدريبية للقلب
- وحدة القياس المستخدمة: الدرجة
- الأدوات المستخدمة بالاختبار:

١. صندوق مصنوع من الخشب بارتفاع (٥٠ سم) وبأبعاد (٣٠ × ٤٠ سم).
٢. جهاز الكتروني لقياس النبض.
٣. لابتوب مسجل عليه إيقاعات بواقع (١٢٠ ضربة في الدقيقة) ماركة DELL
٤. ساعة توقيت الكترونية.

- تعليمات الأداء / يقاس النبض للمختبرة عندما تكون في حالة راحة تامة بعدها تقف أمام الصندوق الخشبي وتكون احدى رجليها فوق الصندوق والأخرى على الأرض والجذع يكون عمودياً وعند سماع الموسيقى تبدأ المختبرة بالصعود بالقدم التي على الأرض ثم تنزل الرجل التي كانت فوق وتتبعها الأخرى وتكرر التمرين (٣٠ مرة) صعود وهبوط أي (١٢٠ خطوة في الدقيقة) ويكرر لمدة (٣ دقائق) وفور انتهاء المختبرة أداء التمرين يقاس معدل ضربات القلب، ويعاد قياسه بعد مرور (١ دقيقة واحدة على انتهاء التمرين).
- حساب الدرجات / تحسب الدرجات على وفق المعادلة :

$$\text{الحالة التدريبية للقلب} = \frac{\text{ن١ + ن٢ + ن٣ – ٢٠٠}}{\text{(دليل الكفاءة)} \quad ١٠}$$

اذ ان :

ن١= النبض عند الراحة

ن٢= النبض بعد انتهاء الجهد مباشرة

ن٣= النبض بعد دقيقة من انتهاء الجهد

ويتم التقويم على النحو الآتي :

٠ ← ٢,٩ ممتاز

٣ ← ٥,٩ جيد للغاية

٦ ← ٩,٩ جيد

١٠ ← ١٤ عادي

١٤ ← فأكثر يكون الفرد بحاجة إلى تدريب لتحسين الحالة التدريبية للقلب

ثانياً: مؤشر براش للطاقة : Barach energy index[٣]

- الغرض من الاختبار : قياس مؤشر الطاقة القلبية (energy index).
- وحدة القياس المستخدمة : الدرجة.
- الأدوات المستخدمة بالاختبار:

١- جهاز الكتروني لقياس ضغط الدم.
٢- ساعة توقيت.
٣- مقعد.

- تعليمات الأداء : يتم جلوس المتدربة لمدة (١٠ دقائق) ثم يلف الجهاز الالكتروني لقياس معدل ضربات القلب والضغط الانبساطي والانقباضي ثم يضغط على زر التشغيل ويتم قراءة النتائج على شاشة الجهاز.
- حساب الدرجات / يتم استخراج النتائج لمؤشر الطاقة على وفق هذه المعادلة :

$$\text{مؤشر الطاقة (E1)} = \frac{\text{(ضغط الدم الانقباضي + ضغط الدم الانبساطي)} \times \text{معدل ضربات القلب}}{١٠٠}$$

ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على كفاءة القلب والدورة الدموية على وفق المستويات التي حددها براش بنفسه وهذه المستويات تكون على النحو التالي:

ان الأشخاص الأصحاء يتوقع لهم ان يسجلوا نتائج تكون مابين (١١٠ – ١٦٠) مؤشر طاقة.

ان الأشخاص الذين يسجلون نتائج تكون اقل من (٩٠) مؤشر طاقة يكون لديهم هبوط غير سوي في ضغط الدم.

وقد أظهرت بعض الدراسات ان معظم الأشخاص الأصحاء يسجلون درجات على معادلة براش لمؤشر الطاقة (E1) مابين (١٠٠ – ١٦٠) أما الأفراد الذين تزيد درجاتهم عن(٢٠٠) فقد لوحظ إنهم يعانون من ارتفاع غير سوي في ضغط الدم hypotensive وقد أوضح توماس كيرتون Cureton عام ١٩٤٩م ان المدى الطبيعي لمؤشر الطاقة لباراش يتراوح من (٧٠ إلى ٢٢٠) بدلاً من الحدود التي وضعها براش نفسه وهي (٩٠ إلى ٢٠٠) وذلك بمتوسط قدره (١٤٠).

أولا: اختبار المرونة :

– اسم الاختبار: ثني الجذع للأمام من وضع الجلوس الطويل[٤]

- الغرض من الاختبار: قياس مدى مرونة الظهر والفخذ في حركات ثني الجذع للأمام من وضع الجلوس الطويل.

- وحدة القياس : سم .

- الأدوات المستخدمة : مسطرة مرقمة مثبتة على صندوق خشبي تعرف بجهاز (ويلز وديلون لقياس المرونة)

- تعليمات الأداء / تجلس المتدربة جلوساً طويلاً مع استقامة الظهر واليدين إلى الجانب ملامستين الأرض، تحاول مد الذراعين أماما على استقامتهما مع ثني الجذع للأمام للوصول إلى ابعد مدى ممكن.

- حساب الدرجات / تقاس المسافة للمدى الذي تستطيع ان تصل إليه المتدربة بأطرافأصابعها، وتسجيل نتائج أحسنالأرقام من بين ثلاث محاولات متتالية سواء في السالب أو في الموجب.

ثانياً: الوثب العريض من الثبات[٥]

الغرض من الاختبار : قياس قوة عضلات الرجلين.

الأدوات المستخدمة بالاختبار: ارض مستوية لا تعرض الفرد للانزلاق ، شريط قياس ،يرسم على الأرض خط للبداية.

مواصفات الأداء: تقف المختبرة خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلا والذراعان عاليا ، تمرجح الذراعان أماما أسفل خلفا مع ثني الركبتين نصفا ويجب ميل الجذع أماما حتى يصل إلى ما يشبه وضع البدء بالسباحة ، ثم تمرجح الذراعان أماما بقوة مع مد الرجلين على امتداد الجذع ودفع الأرض بالقدمين بقوة من محاولة الوثب أماما ابعد مسافة ممكنة.

التسجيل : تسجل للمختبرة محاولتان وتسجل لها أفضلهما.

ثالثاً: اختبار رفع الرجلين وخفضهما من وضع الاستلقاء:[٦]

الغرض منه : قياس قوة (جلد) عضلات البطن.

الأدوات: بساط ، ساعة توقيت.

الإجراءات:–

– يتخذ المختبر وضع الرقود على الظهر واليدان متشابكتان خلف الرقبة.

– يقوم احد المساعدين بالتثبيت من خلال مسك العضدين من الداخل.

وصف الأداء:– عند إعطاء المختبر إشارة البدء ، يقوم برفع الرجلين معاً إلى الوضع العمودي ، ويكرر الأداء بخفض الرجلين ورفعهما.

التعليمات:–

– يجب الاحتفاظ بوضع الرجلين بشكل مستقيم أثناء الرفع والخفض.

– يجب عدم ملامسة الرجلين للأرض أثناء خفضها وبأي جزء.

- ضرورة وضع حبل موازي للأرض على ارتفاع (٥ سم) عند موضع التقاء القدمين بالأرض لضمان عدم اللمس.

التسجيل :-

- في حالة الأداء لخمس تكرارات يتم الحساب الوقت بالثانية.
- في حالة الأداء لفترة زمنية محددة يحسب عدد التكرارات التي يؤديها المختبر.
- في حالة الأداء حتى استنفاد الجهد يحسب عدد التكرارات لحين توقف المختبر عن الأداء، وهذه الحالة تم استخدامها من قبل الباحثة عند التسجيل .

- **التجربة الاستطلاعية:**

- تم تطبيق هذه التجربة على عينة قوامها ٢ من النساء خارج عينة البحث ومن نفس المجتمع لمعرفة مدى صلاحية الاختبارات اذ تم تطبيق الاختبارات يوم الخميسالموافق٢٠١٧/٧/١٣ في تمام الساعة ٩ صباحا.

- **التجربة الرئيسة:**

- تضمنت التجربة الرئيسة الاختبارات قيد البحث وقد نفذت في يوم الاحد والاثنين الموافق ١٦ و١٧ / ٧ / ٢٠١٧ إذ أجرت الباحثة في اليوم الأول اختبار براش وروفيه وفي اليوم الثاني اختبارات القدرات البدنية.

- **الوسائل الإحصائية :**

- استخدمت الباحثة الحقيبة الإحصائية SPSS.

الفصل الرابع

٤- عرض النتائج ومناقشتها:-

جدول (٢)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة البحث

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القوة	1.1150	0.09186
المرونة	13.2778	6.45168
التحمل	37.9444	21.65362
روفيه	14.2000	3.70500
براش	15.1250	4.55089

جدول (٣)

يبين العلاقة بين المتغيرات لعينة البحث

المتغيرات	القوة	المرونة	التحمل	روفيه	براش
القوة		0.081	0.390	-0.092	-0.070
المرونة			0.350	-0.163	0.092
التحمل				-0.679(**)	-0.511(*)
روفيه					0.620(**)
براش					

** الارتباط معنوي عند مستوى دلالة ٠,٠١.

* الارتباط معنوي عند مستوى دلالة ٠,٠٥.

مناقشة النتائج:

يشير الجدول (٣) إلى عشوائية العلاقة بين الاختبارات البدنية الخاصة (المرونة و قوة عضلات الرجلين) ومؤشرات الطاقة القلبية والحالة التدريبية للقلب للنساء المصابات بالسمنة إن مؤشرات الطاقة القلبية والحالة التدريبية للقلب هي مؤشرات تدل على مدى احتياج الجسم للأوكسجين خلال الأداء البدني وبما ان(المرونة و قوة عضلات الرجلين) لها علاقة بنوع وشكل الألياف العضلية ودرجة المطاطية أي حسب متطلبات الحركة أو الفعالية وليس لها علاقة بمصدر الطاقة التي تؤدى بها تلك الفعالية أو على وفق مدتها الزمنية لذلك فمن المنطقي أن تظهر عدم وجود علاقة ارتباط بين المرونة وبين مؤشرات الطاقة القلبية والحالة التدريبية للقلب للنساء المصابات بالسمنة لأنها ترتبط بالية التحكم التي يقوم بها الجهاز العصبي. إذ أن أعضاء الحس بالعضلات والأوتار والمفاصل تقوم بنقل الإشارات العصبية الحسية، تبعاً لمدى الضغط الواقع عليها إلى الجهاز العصبي الذي يتم فيه تثبيط عمل العضلات المقابلة لها، لكي تكون في درجة معينة من الاسترخاء، إذ تسمح مطاطيتها بأداء الحركة بأقصى مدى لها.[٧]

وهو نفس الشيء بالنسبة للقوة وهنا يشير(علي بن صالح) إلى إن إظهار القوة يتعلق بعدة عوامل القطر (الفسيولوجي) للعضلة أو العضلات ومستوى إثارة المراكز العصبية المسؤولة عن تقلص هذه العضلات و فن

أداء الحركة الرياضية و شكل العضلة وحالتها قبل الانقباض"[٨]

فيما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط التحمل الخاص لعضلات البطن مع تقويم الحالة التدريبية للقلب و قياس مؤشر الطاقة القلبية إذ ان لمؤشر الحالة التدريبية للقلب والطاقة القلبية علاقة مهمة مع الجهد البدني الذي تقوم به النساء إذ إن القدرة الوظيفية للقلب هي إحدى الركائز المهمة في تقويم عمل الأجهزة الداخلية للجسم ، وبدون ذلك لا يمكن تقويم المستوى الوظيفي للأجهزة الداخلية إذ يعتمد اغلب الوظائف للعضلات على استخدام الأوكسجين إذ ارتفعت مقدار العمل أكثر من (١٠) ثوان. فلا يمكن للعضلات ان تستمر في العمل العضلي بدون الأوكسجين ، في حين يمكن ان يستمر العمل العضلي لأكثر من دقيقة في حالة الاستمرار في إمداد العضلة بالأوكسجين عن طريق نقله من الرئتين إلى العضلات العاملة وهو بالطبع يمثل التحمل، أما سبب كون القيم المتحققة في الحالة التدريبية للقلب منخفضة إلى حد ما ، فإن سبب ذلك يعود إلى زيادة وزن عينة البحث ولكون القابلية القلبية التنفسية تقل مع زيادة الوزن، وهذا ما أكده (بهاء الدين سلامة–٢٠٠٩) إذ يشير إلى انه "من المعلوم إن الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يقل مع زيادة الوزن".[٩]

ويذكر (Sanders and Duncan-2006) أن اللياقة القلبية التنفسية على وفق الفئات العمرية والجنس والوزن استناداً إلى دراسة طويلة أُجريت في مركز تكساس للبحوث الهوائية في الولايات المتحدة الأمريكية.[١٠].

" حيث يرتبط النبض الاوكسجيني بزيادة قدرة العضلات وكفاءتها في استخلاص أوكسجين أكثر من الدم الشرياني وهذا يعني انه كلما زاد النبض الاوكسجيني كلما دل على التحسن في كفاءة الأجهزة وقدرتها على استخلاص الأوكسجين من الدم الشرياني وبهذا تظهر أهمية النبض في كل من الجهد والراحة عند تقنين الحمل التدريبي خلال الجرعة التدريبية" [١١]، وهذا بالطبع يتطلب قلب متدرب وطاقة قلبية عالية، " فكلما زادت شدة الحمل زادت سرعة استهلاك الأوكسجين ، فيطلق على اكبر حجم لاستهلاك الأوكسجين أثناء العمل العضلي باستخدام أكثر من (٥٠%) من عضلات الجسم بالحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين أو القدرة الهوائية ".[١٢] إذ يعد جهاز الدوران من أكثر الأجهزة العضوية عملاً وأهمية، وان وظيفة هذا الجهاز الأساسية هي إيصال الدم المحمل بالأوكسجين إلى كل أعضاء الجسم وأجهزته وتخليصه من ثاني اوكسيد الكاربون ومن المنطقي ان تكون هذه العلاقة معنوية بين التحمل الخاص لعضلات البطن

مع تقويم الحالة التدريبية للقلب و قياس مؤشر الطاقة وهذا لا يتحقق إلا بوجود وظيفة عمل مثالي للقلب تعمل على إيصال الدم المحمل بالأوكسجين إلى كل أعضاء الجسم وأجهزته وهنا يشير اوزولين بتعريفه للتحمل "القابلية على أداء عمل لمدة طويلة تشترك فيه مجاميع عضلية كثيرة مع متطلبات عالية لأجهزة القلب والدوران والتنفس".[١٣] ولذلك ظهرت النتائج بصورة منطقية.

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

١- هناك علاقة ارتباط بين التحمل مع مؤشر الطاقة القلبية للنساء المصابات بالسمنة.

٢- هناك علاقة ارتباط بين التحمل مع الحالة التدريبية للقلب للنساء المصابات بالسمنة.

٣- لاتوجد علاقة ارتباط بين القوة مع مؤشر الطاقة القلبية للنساء المصابات بالسمنة.

٤- لاتوجد علاقة ارتباط بين القوة مع الحالة التدريبية للقلب للنساء المصابات بالسمنة.

٥- لاتوجد علاقة ارتباط بين المرونة مع مؤشر الطاقة القلبية للنساء المصابات بالسمنة

٦- لاتوجد علاقة ارتباط بين المرونة مع الحالة التدريبية للقلب للنساء المصابات بالسمنة.

التوصيات:

١-ضرورة الاهتمام بتمارين المرونة لتطوير مرونة الحركة للنساء المصابات بالسمنة

٢-ضرورة الاهتمام بتمارين القوة لتطوير الأداء الحركي للنساء المصابات بالسمنة

٣-التأكيد على استخدام التحمل الخاص في مناهج التدريب للنساء المصابات بالسمنة لتطوير قابلية القلب.

٤-إجراء دراسات مشابهة لعناصر بدنية أخرى.

الهوامش:

(١) منصور جميل العنبكي. **التدريب الرياضي وأفاق المستقبل**، بغداد: المكتبة الرياضية، ٢٠١٠، ص١٣.

*) قاعة نسائية تعمل بها الباحثة كمدربة

(٢)علي سلوم. **الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي**، جامعة القادسية، ٢٠٠٤ م، ص ٧١ – ٧٣.

(٣)محمد نصر الدين . **طرق قياس الجهد البدني في الرياضة** ، مركز الكتاب للنشر : القاهرة ، ١٩٩٨م ، ص٨٣ – ٨٤.

(٤) ريسان خريبط مجيد. **موسوعة القياسات والاختبارات في التربية الرياضية** ، ج١، مطبعة التعليم العالي: بغداد ،ص١٣٧ .

(٥) علي سلمان عبد الطرفي. **الاختبارات التطبيقية في التربية الرياضية بدنية-حركية-مهارية** ، مكتب النور :بغداد، ٢٠١٣، ص٥٦-٥٧.

(٦) علي سلمان عبد الطرفي. مصدر سبق ذكره، ٢٠١٣، ص٨٩-٩٠.

(٧) أبو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد. **فسيولوجيا اللياقة البدنية**، مدينة نصر: دار الفكر العربي، ١٩٩٣، ص٥٦.

(٨) علي بن صالح الهرهوري. **علم التدريب الرياضي**، بنغازي: جامعة قان يونس، ١٩٩٤، ص٢٦٢.

(٩)بهاء الدين سلامة. **مصدر سبق ذكره**، ط١،٢٠٠٩، ص٨٣.

(10)Sanders and Duncan G; Population Based Refernce Standard, for Cardiovascular fitness among U.S Adults, Med Sci Sport Exerc,2006,38, P 701-707.

(١١)محمد حسن علاوي وأبو العلا أحمد عبد الفتاح. **فسيولوجيا التدريب الرياضي**، ط١ ، القاهرة: دار الفكر العربي ، ١٩٨٤، ص٢٢٤.

(١٢) أبو العلا أحمد ، أحمد نصر الدين . **مصدر سبق ذكره**، ص٢٣٨ .

(13)N.G osolin ''Die en twickungdorAusdauersportev , verlagfiskal taarai,2008,p88.

المصادر العربية والأجنبية:

١- أبو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد. **فسيولوجيا اللياقة البدنية**، مدينة نصر: دار الفكر العربي، ١٩٩٣.

٢- ريسان خريبط مجيد. **موسوعة القياسات والاختبارات في التربية الرياضية** ، ج١، مطبعة التعليم العالي: بغداد .

٣- علي بن صالح الهرهوري. **علم التدريب الرياضي**، بنغازي: جامعة قان يونس،١٩٩٤ .

٤- علي سلمان عبد الطرفي. **الاختبارات التطبيقية في التربية الرياضية**

بدنية-حركية-مهارية ، مكتب النور :بغداد، ٢٠١٣.

٥- علي سلوم. **الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي**، جامعة القادسية، ٢٠٠٤ م.

٦- محمد حسن علاوي وأبو العلا أحمد عبد الفتاح. **فسيولوجيا التدريب الرياضي**، ط١ ، القاهرة: دار الفكر العربي ، ١٩٨٤.

٧- محمد نصر الدين . **طرق قياس الجهد البدني في الرياضة** ، مركز الكتاب للنشر: القاهرة ، ١٩٩٨م.

٨- منصور جميل العنبكي. **التدريب الرياضي وأفاق المستقبل**، بغداد: المكتبة الرياضية، ٢٠١٠.

9- N.G osolin ''Die en twickungdorAusdauersportev , verlagfiskal taarai,2008,p88.

10- Sanders and Duncan G; Population Based Refernce Standard, for Cardiovascular fitness among U.S Adults, Med Sci Sport Exerc,2006,38, P 701-707.